©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Literatur

Ehrenberg, K., Über Lebensspuren von Einsiedlerkrebsen. Palaeobiologica **4**, Wien 1931.

Abel, O., Vorzeitliche Lebensspuren. Jena 1935. (S. 528ff. hier auch Angabe der älteren Literatur.)

Martelli, A., und B. Nelli, Il Miocene medio e superiore di Valone in Albania. Boll. della Società Geologica Italiana **29**, Roma 1911.

Douvillé, H., et G. O. Gorman, L'Éocène du Béarn. Bull. Soc. géol. de France **29**, Paris 1929 (Taf. XXIX, fig. 12).

Glaessner, M., Die Dekapodenfauna des österr. Jungtertiärs. Jahrbuch der Geol. Bundesanstalt **78**, Wien 1928.

III. Die Dekapodenfauna und ihre Beziehung zu Beschädigungen von Gastropodengehäusen aus den tertiären Sanden von Enzesfeld, Niederösterreich

F. Bachmayer (Wien)

Dekapoden wurden bei paläobiologischen Arbeiten stets wenig beachtet. Man rechnete allgemein Krebsreste zu den Seltenheiten. Dies trifft besonders bei Exemplaren mit Cephalothoraxerhaltung zu, während Scherenreste an manchen Fundstellen häufiger anzutreffen sind. Diese Art des Vorkommens ist durch die Erhaltung bedingt. Dr. H. Zapfe konnte in seiner Arbeit vielfältige Lebensspuren von Crustaceen an Gastropodengehäusen nachweisen, woraus zu erkennen ist, daß die Dekapoden im Tertiär ebenso häufig die Meere bevölkerten wie in der Gegenwart. Die Crustaceen sind ein biologischer Faktor, mit dem bei der Behandlung einer Fauna unbedingt gerechnet werden muß.

Dem Sammler K. Oroszy, Wien, dem ich an dieser Stelle für die Zurverfügungstellung des Untersuchungsmaterials besonders danken möchte, gelang es, aus den tertiären Sanden von Enzesfeld durch langjährige intensive Sieb- und Schlämmarbeiten ein umfangreiches Dekapodenmaterial aufzusammeln, dessen genaue systematische Bearbeitung wegen der Reichhaltigkeit an neuen Formen später erfolgen wird.

In weiterer Folge soll nun die Dekapodenfauna untersucht werden, inwieweit die einzelnen Formen aus diesem Lebensraum

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

die vorher dargelegten Zerstörungen und Spuren an Gastropodenschalen verursacht haben.

Die Fossilien der tertiären Sande von Enzesfeld bestehen fast nur aus Gastropoden- und Bivalvenschalen. Unter einer geringmächtigen Sandlage, in der fast nur *Turritella*-Arten vorkommen, sind wiederum dünnschichtige Sande aufgeschlossen, die verhältnismäßig reichlich Scherenreste führen. Nach den Angaben des Herrn K. Oroszy konnte dieser aus 1 kg dieses Materials im Durchschnitt 5 bis 30 Scherenfinger heraussieben.

Auffallend ist, daß fast ausschließlich nur die beweglichen Scherenfinger (Pollex) vorkommen. Es dürfte daher die Annahme gerechtfertigt sein, daß wir es hier mit Ablagerungen einer ruhigen Meeresstelle zu tun haben, in der diese Reste gemeinsam mit Molluskenschalen zusammengeschwemmt wurden. Die kleinen, leichten und zarten *Callianassa*-Scherenfinger haben keinerlei Abrollungsspuren, während hingegen die großen Scheren von Paguriden, *Petrochirus priscus* Brocchi, und insbesondere Cancer, *Cancer sismondai* v. Meyer, deutliche Abrollungsspuren zeigen.

Wir betrachten nun die vorliegende Dekapodenfauna in der vorher dargelegten Art.

Callianassidae: Diese Familie ist besonders massenhaft vertreten. Mehr als fünf Arten mit zusammen 739 Scherenfingern waren das Siebergebnis. Alle diese Arten haben zarte, fein gegliederte und kleine Scherenfinger; *Callianassa*-Arten mit solchen Scherenfingern waren außerstande, die kräftigen, widerstandsfähigen Gastropodenschalen auszubrechen. Sie können demnach also nicht die Urheber dieser Schalenverletzungen sein (vgl. Abb. 6, Fig. 1—6).

Paguridae: Sie ist die artenreichste Familie aus dieser Auslese. Allem Anschein nach kommen neun verschiedene Arten, bzw. Unterarten vor. 139 Scherenfinger konnten ausgezählt werden. Die kräftige Scherenform ist zum Ausbrechen der Gastropodenschalen gut geeignet (vgl. Abb. 6, Fig. 7—15). Rezente Beobachtungen von Dr. A. Papp bestätigen dies. Die Familie der Paguriden dürfte auch hier für die Schalenverletzungen an Gastropoden ausschließlich verantwortlich sein.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Cancridae: Zwei *Cancer*-Arten sind vertreten. *Cancer sismondai* v. Meyer hat zu große und plumpe Scheren (vgl. Abb. 6, Fig. 16). Jugendformen von *Cancer sismondai* v. Meyer und andere *Cancer*-Arten könnten ebenfalls mit ihren Scheren die Gastropodenschalen aufbrechen. In diesem Biotop scheinen sie infolge ihres vereinzelten Auftretens kaum maßgeblich daran beteiligt gewesen zu sein.

Portunidae: Mehr als zwei Arten mit über 163 Scherenfingern konnten aufgesammelt werden. Die Scherenfinger sind lang und zierlich und recht wenig zum Aufbrechen von Gastropodenschalen geeignet. Die schmale Scherenhand konnte ohne Ausbrechen der Schalen die begehrten Weichteile der Gastropoden erreichen. Die Portuniden kommen als Urheber für die Zerstörungen der Gastropodenschalen wohl kaum in Frage (Abb. 6, Fig. 17, 18).

Xanthidae: Von den Xanthiden scheint nur *Titanocarcinus vulgaris* Glaessner — verhältnismäßig häufig (49 Scherenfinger) vorkommend — eine Scherenkonstruktion zu besitzen, die zum Aufbrechen von Gastropodenschalen unter Umständen geeignet ist. Die anderen Xanthiden aus diesem Biotop haben zu schwache Scheren (Abb. 6, Fig. 19, 20).

Zusammenfassendes Untersuchungsergebnis:

(+ sind für die Erbringung des Nachweises positive Faktoren)

(— sind für die Erbringung des Nachweises negative Faktoren)

Familie	Scherenfinger					geeignet
	groß	kurz	breit	kräftig	häufig	
Callianassidae	—	—	—	—	+	nein
Paguridae	+	+	+	+	+	ja
Cancridae	+	+	+	+	—	möglich
Portunidae	+	—	—	—	+	
Xanthidae	+	+	—	—	+	möglich

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

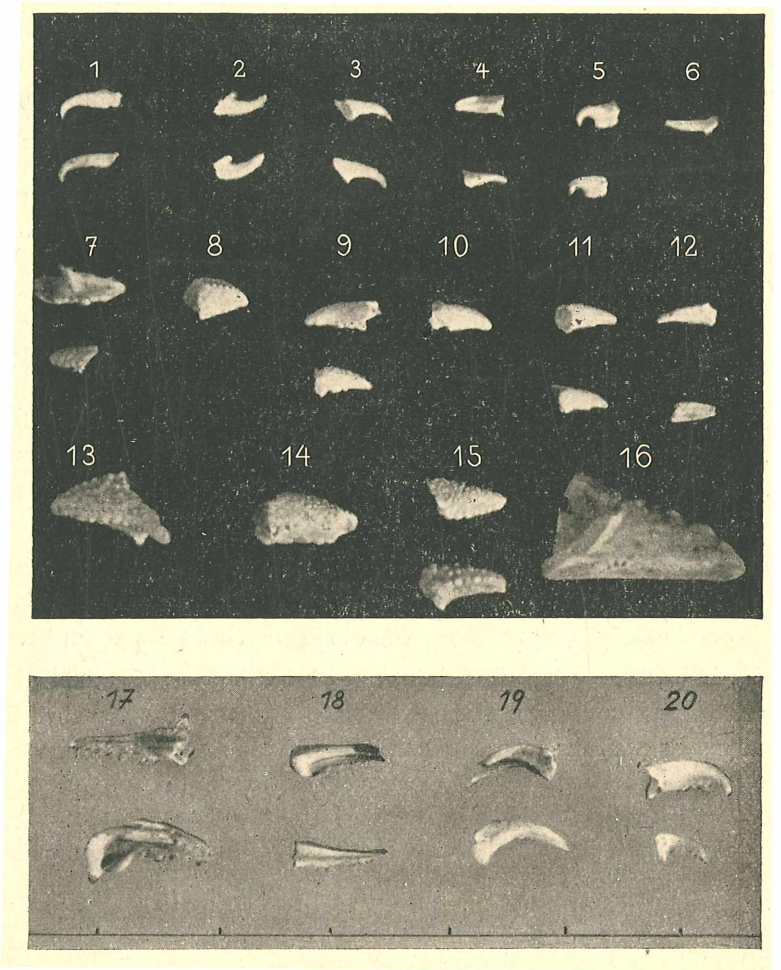

Abb. 6. Krebsscheren aus dem Torton von Enzesfeld.
1—6 *Callianassidae*, **7—15** *Paguridae*, **16** *Cancridae*, **17, 18** *Portunidae*, **19, 20** *Xanthidae*.
Ein Teilstrich des Maßstabes entspricht einem Zentimeter. Phot. H. Mayerhofer, Wien.
(Originale der Sammlung K. Oroszy, Wien.)

Für das Aufbrechen der dicken und sehr widerstandsfähigen Gastropodenschalen sind kurze und kräftige, bewegliche Scherenfinger mit breiter Basis, d. h. mit großer Ansatzstelle für die Muskulatur, insbesondere für den Schließmuskel, am besten geeignet.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Die angestellten Untersuchungen ergaben demnach, daß im Torton von Enzesfeld die Beschädigungen der Gastropodenschalen in der Hauptsache auf Paguriden zurückzuführen sind. Die Gastropoden waren Beutetiere dieser Crustaceenfamilie.

IV. Lebensspuren von Krebsen an fossilen Scaphopodenschalen

A. F. Tauber (Wien)

Die Scaphopoden führen ohne Ausnahme eine grabende Lebensweise und sind daher lebensräumlich an die nährstoffreichen marinen Schlick- und Feinsandböden gebunden[1]. Um so sonderbarer erscheint es, daß jede größere Aufsammlung fossiler Scaphopoden an zahlreichen Schalen, ja oft an der Mehrzahl der Exemplare, schwere Bruchbeschädigungen in der Oralgegend aufweist (Abb. 7, Fig. 1—10). Daß diese Beschädigungen nicht bei der Bergung aus tonig-mergeligem Gestein entstanden, wird u. a. am besten dadurch klar, daß die meisten dieser Schalenausbrüche regeneriert wurden, also an lebenden Tieren erfolgt sein müssen, welche die verletzten Schalen wieder ausbesserten. Auch lehrt ein Blick in eine Sammlung rezenter Scaphopodenschalen das gleiche. Solche Schalenausbrüche wären an Fels- und Blockstränden oder in den Schotterfeldern der Brandungszone wegen der dort sehr bedeutenden Materialbewegung ohne weiteres zu erwarten; im Lebensraum der Scaphopoden aber, der sich durch schlammig-feinsandige Fazies als zu den marinen Stillwasserböden gehörig ausweist, erscheinen sie befremdlich.

Ich habe, um die Frage, ob diese Schalenausbrüche rein mechanisch durch Schlag oder Druck von seiten wasserbewegter Körper entstehen können, zu lösen, Untersuchungen über die Schalenfestigkeit angestellt. Besonders gut erhaltene 6,5 bis 7,5 cm lange Exemplare von *Dentalium* (*Fissidentalium*) *bouei* Desh. und

---

[1] Die in gröberkörnigen Strandsedimenten häufigen Dentalium-ähnlichen Schalen tubikoler Anneliden (*Ditrupa*), die früher von vielen Autoren irrtümlich als Scaphopoden betrachtet wurden und zu denen u. a. auch das „*Dentalium incurvum*" aus dem Torton des Wiener Beckens gehört, bleibt hier selbstverständlich außer Betracht.